

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
Международное бюро



526,883

(43) Дата международной публикации:
18 марта 2004 (18.03.2004)

(10) Номер международной публикации:
WO 2004/023370 A1

(51) Международная патентная классификация⁷:
G06F 17/60

204, кв. 41 (RU) [NIKOLAEV, Georgij
Vadimovich, Izhevsk (RU)].

(21) Номер международной заявки: PCT/RU2003/000030

(81) Указанные государства (национально): AU, BR,
BY, CA, CN, CZ, DE, ES, GB, IL, IN, JP, KR, MX,
PL, TR, UA, US.

(22) Дата международной подачи:
30 января 2003 (30.01.2003)

(25) Язык подачи: русский

(84) Указанные государства (регионально): европей-
ский патент (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, SE, SI, SK, TR).

(26) Язык публикации: русский

(30) Данные о приоритете:
2002123108 03 сентября 2002 (03.09.2002) RU

Декларации в соответствии с правилом 4.17:

(71) Заявитель и

Касающаяся установления личности изобре-
тателя (правило 4.17 (i)) для следующих указанных
государств: AU, BR, BY, CA, CN, CZ, DE, ES, GB,
IL, IN, JP, KR, MX, PL, TR, UA, Европейский
патент (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES,
FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI,
SK, TR).
Об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))
только для US.

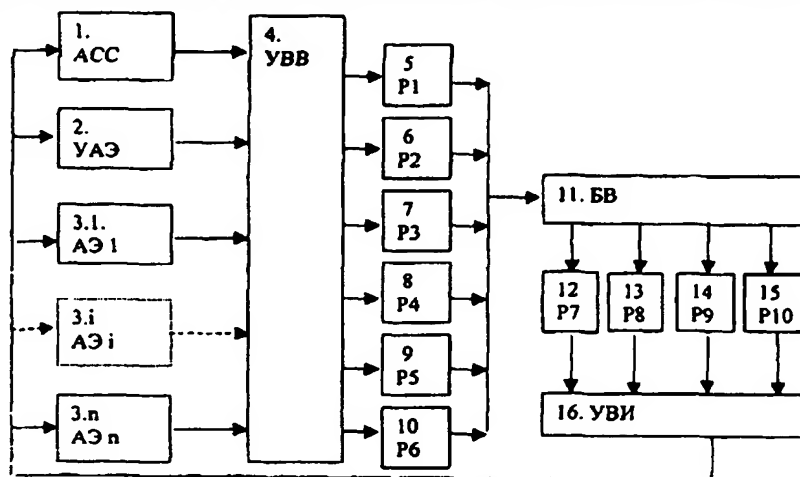
(72) Изобретатель: БАЛАГАЕВ Юрий Карпович
[RU/RU]; 426067 Удмуртская Республика, Ижевск,
ул. Труда, д. 16, кв. 46 (RU) [BALAGAEV, Yuri]
Karpovich, Izhevsk (RU)].

(74) Агент: НИКОЛАЕВ Георгий Вадимович; 426063
Удмуртская Республика, Ижевск, ул. Удмуртская,

[Продолжение на след. странице]

(54) Title: SELF REGULATING SYSTEM FOR HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

(54) Название изобретения: САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ



(57) Abstract: The invention relates to intellectual self-regulating systems and can be used for a human resources management. The inventive system comprises active constructive elements in the form of self improving systems i.e. staff members, specialised records, specialised computer for forming managerial decisions, computer or specialised data input/output devices. Said invention makes it possible to improve the efficiency of the human resource management by forming motivators of working efficiency in a group of staff members which are united by common professional goals.

- 1 manager of a self regulating system
- 2 active control element
- 3.1., 3.i, 3.n active elements
- 4 data input device
- 5, ..., 10 input data recorders
- 11 computer
- 12, ..., 15 feedback recorders
- 16 data output device

[Продолжение на след. странице]

Опубликована

С отчётом о международном поиске.

В отношении двухбуквенных кодов, кодов языков и других сокращений см. «Пояснения к кодам и сокращениям», публикуемые в начале каждого очередного выпуска Бюллетеня РСТ.

(57) Реферат: Изобретение относится к саморегулируемым системам с интеллектом и может быть использовано для управления персоналом. Система содержит активные конструктивные элементы в виде самосовершенствующихся систем – сотрудников, специализированные регистры, специализированный вычислитель для формирования управленческих решений, компьютерные или специализированные устройства ввода и вывода информации. Техническим результатом является повышение эффективности управления персоналом за счет формирования в группе сотрудников, объединенных общими трудовыми задачами, мотиваторов трудовой эффективности.

Саморегулируемая система управления персоналом

Изобретение относится к автоматизированным системам управления персоналом.

Из существующего уровня техники известны различные способы и системы, предназначенные для управления персоналом.

Известна система для компьютерных систем управления производством и проектированием [1]. Она включает в себя платформу рабочей среды с ролевыми модулями, расположенными согласно рабочим местам. В процессе работы создают объект рабочего процесса и записывают его в памяти компьютерной системы управления производством и проектирования. Все данные, относящиеся к управлению производством и проектированием, сообщают этому объекту рабочего процесса, который используют в качестве общей базы данных.

Известна система для динамического управления бизнес-процессами [2]. Система имеет базу данных, в которой хранится информация о бизнес-процессах, соединенное с ней устройство ввода вывода. Система управления собирает данные об одном или нескольких бизнес-процессах, определяет цели и моделирует возможные пути для их достижения.

Известна система для анализа, планирования, определения последовательности действий в управленческих задачах [3]. Система включает средства интерактивного ввода рабочей информации, вывод полученных решений пользователю, при работе используются алгоритмы оценки рисков и генерации управленческих решений.

Известна система для управления бизнес-процессами [4]. Система управления рабочими бизнес-потоками выполняет восемь основных функций: регистрирует пользователей, обеспечивает пользователей соответствующими инструментами для выполнения задач, обеспечивает пользователей соответствующей информацией для выполнения задач, дает возможность пользователям видеть допускаемые отклонения от

задачи в общем процессе, управляет соответствующими требованиями, предупреждениями и последующими действиями для обеспечения динамики процесса, автоматизирует центральные стандартные процедуры, интегрирует существующие организованные бизнес-системы, обеспечивает пользователей простым программным интерфейсом для тиражирования на новых пользователей, участвующих в рабочем процессе.

Известна саморегулируемая система для оценки и коррекции поведенческих характеристик человеческой деятельности [5]. Система определяет тип поведения человека и предлагает путь развития определенных способностей. Тем самым появляется возможность влиять на человеческое поведение при использовании автоматизированной системы, и это выделено в качестве технического результата.

Прототипом для саморегулируемой системы управления персоналом является информационно-аналитическая система для моделирования рациональной бизнес-системы компании [6]. Система способна моделировать элементы бизнес-системы и их взаимосвязи, подключение к внешним источникам информации, выполнение в виде, по меньшей мере, одного компьютерного устройства, соединенного с, по меньшей мере, одним рабочим местом оператора, оснащенным по меньшей мере одним интерфейсом. В этой системе создан инструментарий для моделирования бизнес-систем на основе современных информационных технологий управления и единой методологии, базирующейся на межфункциональной природе развития бизнеса, учитывающей наибольшее количество факторов влияющих на бизнес-процесс, интегрирующей различные аспекты деятельности компании. Таким образом, повышается эффективность деятельности компании и скоординированность управленческих решений на всех уровнях бизнес-системы.

К недостаткам прототипа можно отнести то, что повышения эффективности деятельности компании планируется достичь за счет оптимизации бизнес-системы при заданных внешних факторах и без учета действия социального фактора внутри компании. Кроме того, система по патенту [6], работает в рамках определенных бизнес-процессов и не способна адекватно реагировать на все изменения, связанные с работой компании.

Предлагаемым изобретением решается задача повышения эффективности управления персоналом за счет выработки мотиваторов эффективного труда группы объединенных общими трудовыми задачами сотрудников (социальной группы). Работа системы не зависит от конкретных технических задач и области применения, она не критична к изменяющимся внешним факторам, способна работать в условиях высокой степени неопределенности, обнаруживать внутренние проблемы в группе объединенных общими трудовыми задачами сотрудников компании, создавать мотиваторы их преодоления, используя последние в цепях обратной связи между вычислителем системы (формирователем решений) и отдельными сотрудниками. При этом, работа системы (круг задач и степень влияния на принятие управленческих решений) контролируется сотрудниками компании и администратором саморегулируемых систем, что расширяет ее функциональные возможности и область применения.

Технический результат достигается за счет осуществления саморегулирования в системе управления персоналом при настройке (самонастройке) системы и в рабочем режиме при выработке решений. При этом, саморегулируемая система управления персоналом содержит в качестве активных элементов людей - сотрудников контролируемого системой управления трудового процесса, систему связей в виде регистров (включая регистры обратных связей), вычислитель, компьютерные или

специализированные устройства для ввода и вывода информации. Использование человека в качестве активного элемента саморегулируемой социальной системы определяется его принадлежностью к объективно существующим, всесторонне изучаемым и описанным наукой на физиологическом, психологическом, социальном и прочих уровнях, самосовершенствующимся системам, отдельные функциональные части, органы и контуры саморегулирования которых послужили прототипами технических изделий и решений.

Изобретение поясняется чертежами:

Фиг. 1. Функциональная схема саморегулируемой системы управления персоналом.

Фиг. 2. P1 – регистр исходных данных: финансовых установок и ограничителей параметров. Регистр представляет собой форму приказа управляющего трудовыми процессами (иначе – администратора саморегулируемых систем) на расписание вкладов сотрудников в трудовом процессе, и на ограничение унифицированных параметров сотрудников и параметров вычислителя - формирователя решений.

Фиг. 3. P2 – регистр табельных коэффициентов сотрудника. Табельный коэффициент показывает долю реально отработанного сотрудником времени относительно предписанного за тестируемый период.

Фиг. 4. P3 – регистр имен активных элементов - сотрудников.

Фиг. 5. P4 – регистр оценок параметров системы. Выполнен в виде тест-карты. Предназначен для представления оценок унифицированных параметров активных элементов и параметров вычислителя - формирователя решений.

Фиг. 6. P5, P10 - регистры описаний проблемных параметров. Где P5 – регистр описаний проблемных параметров поступающих от активных элементов и администратора, а P10 – регистр описаний проблемных параметров, рекомендованных системой.

Фиг. 7. P6, P7, P8 – регистры оценок проблемных параметров. Выполнены в виде тест-карт с ячейками для оценок важности самих проблемных параметров (первая колонка) и для оценок деятельности каждого сотрудника с именем из регистра P3 по каждому проблемному параметру из регистра P5. P7 – регистр оценок деятельности сотрудников по проблемным параметрам, производимых управляющим активным элементом. P8 – регистр оценок деятельности сотрудников по проблемным параметрам от группы активных элементов. Эти оценки рассчитываются специализированным вычислителем на основании субъективных оценок сотрудников.

Фиг. 8. P9 – регистр текущего состояния саморегулируемой системы и принятых ею решений.

Фиг. 9. Порядок работы вычислителя.

Саморегулируемая система управления персоналом (Фиг. 1) состоит из регистров входящей информации P1, P2, P3, P4, P5, P6, регистров обратных связей P7, P8, P9, P10, вычислителя БВ, устройства ввода информации УВВ, представляющего собой клавиатуру компьютера и дисплей (либо другое, специализированное устройство ввода), устройства вывода информации УВИ, представляющего собой печатающее или специализированное электронное устройство отображения информации. В качестве активных элементов в саморегулируемую систему включены сотрудники АЭ.1...АЭ.i, управляющий активный элемент УАЭ. В систему включен администратор саморегулируемых систем - АСС, определяющий состав группы, исходные данные, ограничения на параметры саморегулируемой системы.

Вычислитель предназначен для обработки данных посредством использования ветви алгоритма настройки системы (для установки и последующих коррекций параметров) и ветви алгоритма выработки решений по обнаруженным проблемным параметрам, с последующим выводом решений и информации о текущем состоянии

системы в регистры обратной связи P7 – P10. Вычислитель используется в качестве формирователя решений по настройке системы и по выработке решений - мотиваторов эффективного труда сотрудников. Он представлен: интерфейсом, содержащим органы управления работой вычислителя, регистрами, структурно идентичными регистрам саморегулируемой системы, и алгоритмом (Фиг. 9), содержащим контур настройки системы (контур установки и коррекции параметров) и контур обработки проблемной информации (контур выработки решений).

Система обладает тремя группами параметров: унифицированными параметрами активных элементов системы – сотрудников; параметрами вычислителя (формирователя решений); проблемными параметрами системы, формирующимися или корректирующимися заново перед каждым новым циклом работы системы в виде тест-вопросов.

Для эффективного отслеживания сотрудника в саморегулируемой системе используются следующие параметры:

1. КД - доступность сотрудника контролю;
2. ЭР - экспертный рейтинг сотрудника;
3. Кдол - доля труда и доходов сотрудника в трудовом процессе.

Указанные параметры сотрудников достаточно полно определяют отношения в любой социальной группе сотрудничающих и, одновременно, конкурирующих субъектов. Формализация и учет указанных параметров сотрудников при определении вознаграждений за труд активизирует их взаимный контроль и способствует объединению сотрудников в саморегулируемую систему.

Вычислитель (формирователь решений) обладает следующими параметрами: Ккм - доля фонда заработной платы (ФЗП), предназначенная для распределения системой; Км – доля ФЗП для распределения менеджером трудового процесса; Ккол -

доля коллективного труда в контролируемом системой трудовом процессе; $K_{ту.мин}$ - минимальное пороговое значение $K_{ту}$ (коэффициента трудового участия), определяющее включение алгоритма перерасчета долей труда и заработной платы сотрудников в трудовом процессе; $K_{ту.макс.}$ - максимальное значение $K_{ту}$, определяющее включение алгоритма перерасчета долей труда и заработной платы сотрудников; $K_{ид}$ - коэффициент изменения доли труда и заработной платы сотрудника в трудовом процессе (демпфирующий коэффициент); $X_{кту}$ - пороговое значение оценки важности тест-вопроса (параметра), используемое при отборе тест-вопросов для расчета $K_{ту}$; $X_{рот}$ - пороговое значение оценки проблемного параметра, рекомендуемого для следующего цикла работы системы; K_t - количество проблемных тестирований в период между настройками системы.

Система работает следующим образом. Администратор саморегулируемых систем, управляющий трудовыми процессами контролируемыми саморегулируемыми системами, заносит в регистр системы P3 (Фиг.4) имена сотрудников, объединенных единой трудовой задачей (формирует группу). В регистре системы P1 (Фиг.2) управляющий определяет вклады сотрудников в процесс, пределы изменения унифицированных параметров сотрудников и пределы изменения параметров формирователя решений - вычислителя.

Далее, посредством настроечного теста производится настройка системы (периодичность настроечных и рабочих тестирований определяет один из параметров - K_t). Для этого каждый сотрудник заполняет свой регистр P4 (настроечную тест-карту, фиг. 5) собственными (субъективными) оценками параметров системы. А именно, каждый сотрудник указывает в заполняемой им тест-карте настроек значения параметров, которыми на его взгляд обладает каждый сотрудник, и значения параметров вычислителя, которыми, на его взгляд, должен обладать вычислитель.

Значения параметров со всех настроечных регистров оператор вводит в структурно идентичные регистры вычислителя, который далее, по командам оператора и согласно алгоритма, производит расчет текущих параметров системы. При расчете параметров вычислитель производит подавление помех, усредняет оценки, в случае выхода значений за пределы заданного диапазона изменений корректирует их, после чего полученным значениям присваивает статус параметров (заносят в память вычислителя). Далее произведенная настройка может использоваться в нескольких проблемных тестированиях подряд. На одно настроечное должно приходиться три – пять рабочих тестирований. Это необходимо для завершения переходных процессов в группе, вызванных коррекцией параметров системы, при одновременном сохранении достаточной адаптивности системы за счет более частого, чем настройки, изменения проблемных параметров.

После установки параметров системы проводится проблемное тестирование. Сотрудники, возможно так же, - представитель специальной службы по автоматизированному управлению и управляющий трудовыми процессами (администратор) заносят описания проблемных параметров (тест-вопросов) в регистр P5 (Фиг.6)

Используя данные из регистра описаний проблемных параметров P5 и регистра имен активных элементов (сотрудников) P3 (Фиг.4), сотрудники заполняют тест-карты (регистры оценок проблемных параметров P6 (фиг. 7) оценками важности самих параметров (столбец А) и оценками деятельности каждого сотрудника по этим параметрам, включая самооценки (оставшиеся ячейки). Информация из заполненных регистров заносится в структурно идентичные регистры интерфейса вычислителя и далее осуществляется необходимое управление работой вычислителя вплоть до вывода результатов в регистры обратной связи P7 - P10. Информация этих

регистров через устройство вывода делается доступной каждому сотруднику. Поскольку каждый сотрудник является саморегулируемой системой, обладающей собственным мнением относительно любого доступного контролю объекта и действия, то обратные связи к нему от вычислителя объективно являются пассивными, т.е. - могут в различной мере активизироваться (учитываться или игнорироваться) только сотрудником в соответствии с собственными внутренними установками (собственным мнением). Оптимально, когда обратная связь воспринимается субъектом как отрицательная, позволяющая осуществлять саморегулирование или целенаправленное воздействие на систему или объект труда в соответствии с рассогласованием между собственной и предложенной системой оценкой параметра, величины вознаграждения за труд и т.п.

Эффективность системы обеспечивается саморегулированием каждого сотрудника в соответствии с установками системы и саморегулированием системы в соответствии с влиянием каждого сотрудника. Результатом работы системы является выработка в цепи обратной связи системы информационных и финансовых условий (мотиваторов) эффективного труда сотрудников.

Оптимальное (рекомендуемое) количество сотрудников в группе, обслуживаемой автоматизированной системой управления персоналом 5-8, максимальное – 11.

Работа вычислителя – формирователя решений.

Обозначения: УП – управляющий процессами; ЗП – заработная плата; ФЗП – фонд заработной платы группы сотрудников; ПФ- премиальный фонд; Окл. – оклад; Вкл – вклад сотрудника в трудовой процесс; ПС – перераспределяемая сумма (часть оклада сотрудника); ППС – перераспределяемая премиальная сумма; ПЗ – предполагаемый заработок сотрудника; Рез. Упр. – резерв управляющего; Рез.КМ –

резерв системы (киберменеджера); ОПС – общая перераспределяемая сумма; Квкл. – доля вклада сотрудника в ФЗП группы; Ккол – доля коллективного труда; Кту – коэффициент трудового участия сотрудника; Ктэ – коэффициент трудовой эффективности сотрудника; параметры с нижним индексом «м» – определенные управляющим трудового процесса; параметры с нижним индексом «п» – определенные сотрудниками; параметры с нижним индексом «км» – определенные вычислителем; I – количество сотрудников в группе; i – порядковый номер сотрудника в группе; J – количество саморегулируемых систем (киберменеджеров), контролируемых управляющим процессами; j – порядковый номер саморегулируемой системы трудового процесса в компании; ТК – табельный коэффициент, показывающий соотношение реально отработанного и планируемого рабочего времени сотрудника в контролируемой системой трудовом цикле.

Порядок работы вычислителя.

1. Кт – планируемое количество проблемных тестирований между настройками системы
2. Обнуление счетчика проблемных тестирований. h – порядковый номер тестирования в цикле между настройками системы.
3. Счетчик проблемных тестирований.
4. Ввод данных из регистра исходных данных P1, содержащего финансовые установки: Оклад i ; Вклад i ; Сумма фонда заработной платы (ФЗП); Сумма премии; Сумма вкладов; формула коэффициента понижения коэффициента трудового участия (Кпк); диапазоны изменения параметров: КДі, ЭРі, Кдолі; Ккм, Км, Ккол, Кту min, Кту max, Кид, Хкту (ктэ), Хст; Кт. Ввод оценок параметров из P4 (тест-карт настроечных).
5. Приравнивание крайних по величине минимальных и максимальных значений одноименных параметров и коэффициентов из P4 к ближайшим по величине. Расчет

средних значений параметров и коэффициентов, проверка их соответствия заданным диапазонам, в случае выхода за пределы диапазонов - коррекция, присвоение статуса пар-ров. Ввод параметров в вычислитель.

6. Ввод данных из P2 (табельных коэффициентов) и P6 (тест-карт проблемных параметров).

7. Печать данных (тест-карты) теста менеджера (P7). Прим. Данные от менеджера в системе носят открытый, демонстрационный характер.

8. Проверка равенства ЭРi. В некоторых случаях для упрощения работы системы управляющий процессами может принять соответствующее решение. Тогда требуется защита системы от возможных дестабилизирующих всплесков оценок.

9. Приравнивание крайних по величине значений одноименных проблемных параметров к ближним по величине. Могут быть и другие системы защиты от дестабилизирующих факторов.

10. Расчет приведенных к состоянию объективных (откорректированных и затем усредненных) оценок теста активных элементов - сотрудников.

11. Печать приведенных оценок теста сотрудников (P8).

12. Отбор проблемных параметров для следующего теста и для расчетов коэффициентов трудового участия по критерию преодоления ими соответствующих порогов Хст, Хкту (раздельно по данным от менеджера и от подчиненных).

13. Расчет весовых коэффициентов проблемных параметров, отобранных для расчета Кту, как отношения каждой оценки значимости каждого отобранного тест-вопроса (столбец А) к сумме оценок всех отобранных тест-вопросов. Пересчет оценок по отобранным проблемным параметрам в баллы путем учета (умножения) весовых коэффициентов проблемных параметров и экспертных рейтингов сотрудников.

14. Расчет долей вкладов сотрудников (предполагаемых вознаграждений), перераспределяемых системой. Резервирование оставшихся долей вкладов.

$ПЧВ_i = Вк_{лi} * К_{км}$ - расчет перераспределяемых киберменеджером частей вкладов сотрудников;

$К_{вкл} = Вк_{лi} / \text{сум.} Вк_{лi}$

$ППС_i = ПФ * К_{вкл_i}$ - перераспределяемая премиальная сумма (ПФ – премиальный фонд)

$ПС_i = (Вк_{лi} * К_{км} + ПФ * К_{вкл_i})$ - перераспределяемая сумма вознаграждения сотрудника (премия перераспределяется полностью)

15. Расчет перераспределяемых сумм, соответствующих коллективному труду:

$ПС_{кол i} = ПС_i * К_{кол}$ - перераспределяемая сумма, соответствующая коллективному труду;

16. Расчет суммы перераспределяемых сумм (общий котел): $СПС = \text{Сум.} ПС_{кол i}$

17. Расчет предполагаемой коллективной составляющей заработка сотрудника:

$ПЗ_i \text{ кол.} = СПС * К_{дол.i} * ТК_i$, где ТК – табельный коэффициент.

18. Расчет коэффициента понижения $К_{ту}$ сотрудников ($К_{пк i}$).

Расчет $К_{ту i п}$ (от группы подчиненных) с учетом $К_{пк i}$ (на основе данных теста подчиненных); расчет $К_{ту i м}$ (на основе данных теста менеджера) с учетом $К_{пк i}$.

19. Расчет составляющих зарплаток сотрудников, соответствующих коллективному труду, от менеджера и от подчиненных.

$ЗП_i \text{ гр.кол} = ПЗ_i \text{ кол} * (1 - К_{м}) * К_{ту i п}$

$ЗП_i \text{ м.кол} = ПЗ_i \text{ кол} * К_{м} * К_{ту i м}$

20. Расчет перераспределяемых денежных сумм субъектов, соответствующих индивидуальному труду:

$ПЗ_i \text{ инд} = ПС_i * (1 - К_{кол}) * ТК_i$

21. Расчет коэффициентов трудовой эффективности сотрудников. Это производится в случае, если отдельно выделены тест-вопросы по определению трудовой эффективности. В противном. Случае $K_{ту} = K_{тэ}$. Производится расчет $K_{тэ\ i\ п}$ с учетом $K_{пк\ i}$ (на основе данных теста подчиненных); расчет $K_{тэ\ i\ м}$ (на основе теста менеджера) с учетом $K_{пк\ i}$.

22. Расчет составляющих заработных плат, соответствующих индивидуальному труду, от менеджера и от подчиненных.

$$ЗП\ i\ п.инд = ПЗ\ i\ инд * (1 - K_m) * K_{ту\ i\ п}$$

$$ЗП\ i\ м\ инд = ПЗ\ i\ инд * K_m * K_{ту\ i\ м}$$

23. Расчет $ЗП\ i\ J$ (i -й сотрудник в J -м трудовом процессе)

$$ЗП_i = ЗП_{п.кол} + ЗП_{м.кол} + ЗП_{пг.инд} + ЗП_{м.инд} + Резерв\ ЗП_{упр.} + Резерв\ ЗП_{км}$$

24. Формирование данных для Р9.

Цикл работы автоматизированной системы управления персоналом заканчивается. До следующего проблемного тестирования будут происходить процессы саморегулирования отдельных сотрудников к выработанным системой решениям.

Блок 19 (Рис. 10) - алгоритм расчета $K_{ту}$ ($K_{тэ}$).

$K_{пк\ i}$ – коэффициент понижения $K_{ту\ i}$ -го сотрудника. Сначала обрабатываются данные тест-карт подчиненных. Тест карта менеджера обрабатывается отдельно по аналогичному алгоритму.

1. Среди отобранных для расчета $K_{ту\ i\ п}$ ($K_{тэ\ i\ п}$ – коэффициент трудовой эффективности i -го сотрудника, определенный подчиненными) проблемных параметров (тест-вопросов) анализируются оценки всех одноименных (имеющих одинаковые координаты: номер тест-вопроса – буквенное обозначение субъекта или

объекта тестирования) ячеек тест-карт подчиненных. Находящиеся в них минимальная и максимальная оценки приравниваются к ближним по величине оценкам.

2. Рассчитываются средние значения одноименных ячеек всех тест карт.

3. Для дальнейших расчетов отбираются тест-вопросы, чьи оценки в столбце А больше или равны пороговому значению $X_{кту}$ ($X_{ктэ}$).

4. На основании полученных значений в ячейках столбца «А» рассчитываются весовые коэффициенты тест-вопросов (отношение оценки вопроса к сумме используемых в расчетах оценок).

5. Значения оценок в ячейках (кроме оценок столбца А), умножаются на соответствующие им весовые коэффициенты вопросов и экспертные рейтинги сотрудников.

6. Полученные в ячейках значения (кроме ячеек столбца "А"), складываются по столбцам - получаются суммы столбцов, или суммы баллов, набранные каждым сотрудником по отобранным для расчетов проблемным параметрам.

7. Суммы столбцов складываются – получается общая сумма баллов, набранная всеми сотрудниками в данном тесте по отобранным тест-вопросам.

8. Рассчитывается отношение сумм столбцов к общей сумме, которые и являются предварительными значениями $K_{туп}$ ($K_{ту}$ подчиненных, включая менеджера, определенные подчиненными).

9. Рассчитываются коэффициенты понижения $K_{ту}$ и производится соответствующий перерасчет последних. Рекомендуемая формула $K_{пк} = 1 - (1 - K_{Д})^2$.

Аналогично производятся расчеты $K_{тум}$, но только на основании данных одной тест-карты менеджера. При этом не производится подавление помех и расчет средних значений. В остальном алгоритм идентичен расчету $K_{ту}$ от группы сотрудников, вплоть до учета самооценки.

Проблемные вопросы тестов могут быть универсальными, охватывающими коллективную и индивидуальную составляющие труда. Соответственно для обеих ветвей могут использоваться одинаковые $K_{ту}$ и $K_{тэ}$. Проблемные вопросы, для определения $K_{ту}$ и $K_{тэ}$ в данном алгоритме полностью совпадают, $K_{ту} i = K_{тэ} i$.

Источники информации, принятые во внимание:

1. Заявка PCT WO 97/07472, МПК G 06 F 17/60
2. Патент WO0199011, G06F17/60, G06N5/00
3. Патент US6282531, G06F 017/60
4. Заявка PCT WO 94/18620 МПК G 06 F 7/06
5. Патент US6341267, G06F 017/60
6. Патент RU2171498, МПК G06N1/00, G06F17/00

Формула изобретения

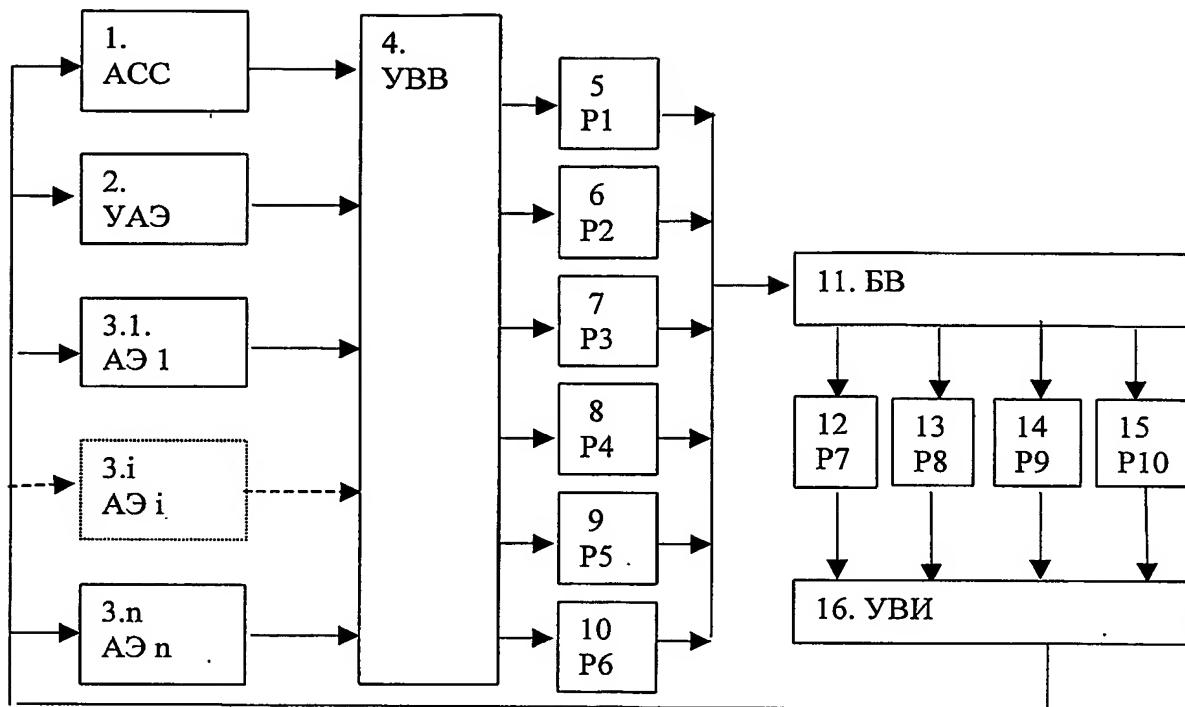
1. Саморегулируемая система управления персоналом, содержащая вычислитель, устройства ввода и вывода информации, регистры, *отличающаяся* тем, что содержит активные элементы.
2. Саморегулируемая система по п. 1 *отличающаяся* тем, что выходы активных элементов связаны с устройством ввода информации, выходы устройства ввода связаны с регистрами вычислителя: регистром исходных данных, регистром табельных коэффициентов, регистром имен активных элементов, регистром оценок параметров вычислителя и унифицированных параметров активных элементов, регистром описаний проблемных параметров, регистром оценок проблемных параметров; выходы регистров вычислителя: регистра оценок от управляющего активного элемента, регистра оценок от группы активных элементов, регистра текущего состояния саморегулируемой системы, регистра проблемных параметров, рекомендуемых саморегулируемой системой, - связаны с устройством вывода информации; устройство вывода информации связано с активными элементами и администратором саморегулируемых систем.
3. Саморегулируемая система по п. 1 *отличающаяся* тем, что в качестве активных элементов используются сотрудники.
4. Саморегулируемая система по п. 1 *отличающаяся* тем, что характеризуется тремя группами параметров: унифицированными параметрами активных элементов в виде доступности сотрудника контролю, экспертного рейтинга сотрудника, доли труда и вознаграждения сотрудника; параметрами вычислителями; текущими проблемными параметрами.
5. Саморегулируемая система по п. 4 *отличающаяся* тем, что в качестве параметров вычислителя используются: доля фонда заработной платы, предназначенная для распределения саморегулируемой системой, доля фонда заработной платы, предназначенная для распределения управляющим активным элементом, доля коллективного труда в трудовом процессе, минимальное пороговое значение коэффициента трудового участия, определяющее включение алгоритма перерасчета долей труда и заработной платы сотрудников в трудовом процессе, максимальное пороговое значение коэффициента трудового участия, определяющее

включение алгоритма перерасчета долей труда и заработной платы сотрудников, коэффициент изменения доли труда и заработной платы

сотрудника в трудовом процессе, пороговое значение оценок важности тест-вопросов, используемое при отборе тест-вопросов для расчета коэффициентов трудового участия сотрудников, пороговое значение оценок проблемных параметров, используемое при отборе проблемных параметров, рекомендуемых для следующего цикла работы саморегулируемой системы, показатель количества тестирований по проблемным параметрам в период между настройками саморегулируемой системы.

6. Саморегулируемая система по п. 1, *отличающаяся* тем, что регистр оценок вычислителя и унифицированных параметров активных элементов, регистр оценок проблемных параметров саморегулируемой системы выполнены в виде тест-карт.

1/10



Фиг. 1

Расписание вкладов и ограничение параметров сотрудников (регистр P1)

Код	ФИО	Подразделение	Должность	Вклад в процесс	КД		ЭР		Кдол	
					min	max	min	max	min	max
В										
С										
Д										
Е										
Г										
Н										
И										
Ж										
К										
Ограничения параметров вычислителя								min	max	
Kkm - доля ФЗП процесса для распределения системой										
Km - доля ФЗП для распределения менеджером группы										
Kкол - доля коллективного труда в процессе.										
Ktymin - минимальное значение Kту (пороговое) для вкл. перерасчета долей.										
Ktymax - максимальное значение Kту (пороговое) для вкл. перерасчета долей.										
Kid - коэффициент изменения доли										
Xkty - пороговое значение оценки вопроса при отборе для расчета Kту.										
Xrot - пороговое значение оценки вопроса для ротации.										
Kт - количество проблемных тестирований между настройками										

Фиг. 2

3/10

Регистр табельных коэффициентов сотрудников (Р2)

	ФИО	Подразделение, должность	Предписан- ное время	Отработан- ное время	ТК
В					
С					
Д					
Е					
Ф					
Г					
Н					
И					
Ж					
К					

Фиг. 3

Регистр имен сотрудников (РЗ)

	ФИО	Подразделение, должность	Текущий вклад	Рекомендуемый	
				Вклад	Доля
В					
С					
Д					
Е					
Ф					
Г					
Н					
И					
Ж					
К					

Фиг. 4

Регистр оценок параметров вычислителя и унифицированных параметров сотрудников (Р4)

Тест настройки системы процесса №										
Субъект	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	І	Ј	К
Параметр										
КД - доступность контролю										
ЭР - экспертный рейтинг										
Кдол - доля в процессе										
Параметры Формирователя решений	Ккм	Км	Ккол	Кту min	Кту max	Кид	Хкту	Хст	Кт	
Дата:	Прим.									

Фиг. 5

Регистр описаний проблемных параметров (P5, P10)

№	Проблемный параметр	Текущий рейтинг
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		

Фиг. 6

7/10

Регистр оценок проблемных параметров (P6, P7, P8)

Тест-карта процесса №											
КС № пп	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
Дата:				Прим.							

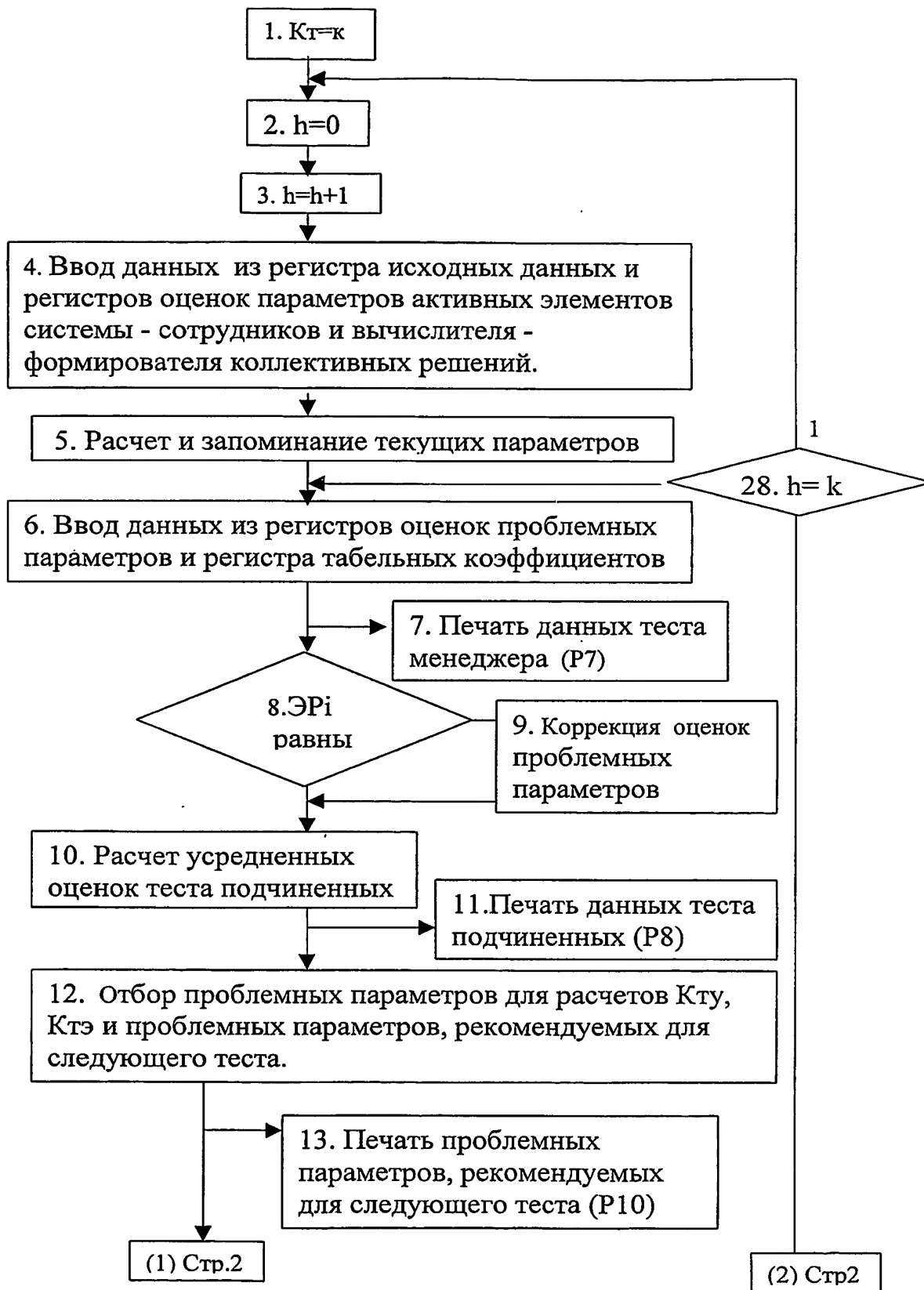
Фиг. 7

Регистр текущего состояния системы и принятых решений (Р9)

Параметр	К км	ФЗП км	Км	ФЗП м	ФЗП гр.	Ккол	Кту min	Кту max	Кид	Х кту	Х ротац.	Кт	
Значение													
Конфликт (*)													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Код	Субъекты	Оклад	Сумма вкладов	Резерв упр-го	Вклад в проц.	Доля вклада	Резерв ЗПотКМ	Премия	Распред сумма	ТК	Кдол от КМ	Кдол принято	(*)
В													
С													
Д													
Е													
Ф													
Г													
Н													
И													
Ж													
К													
Л													

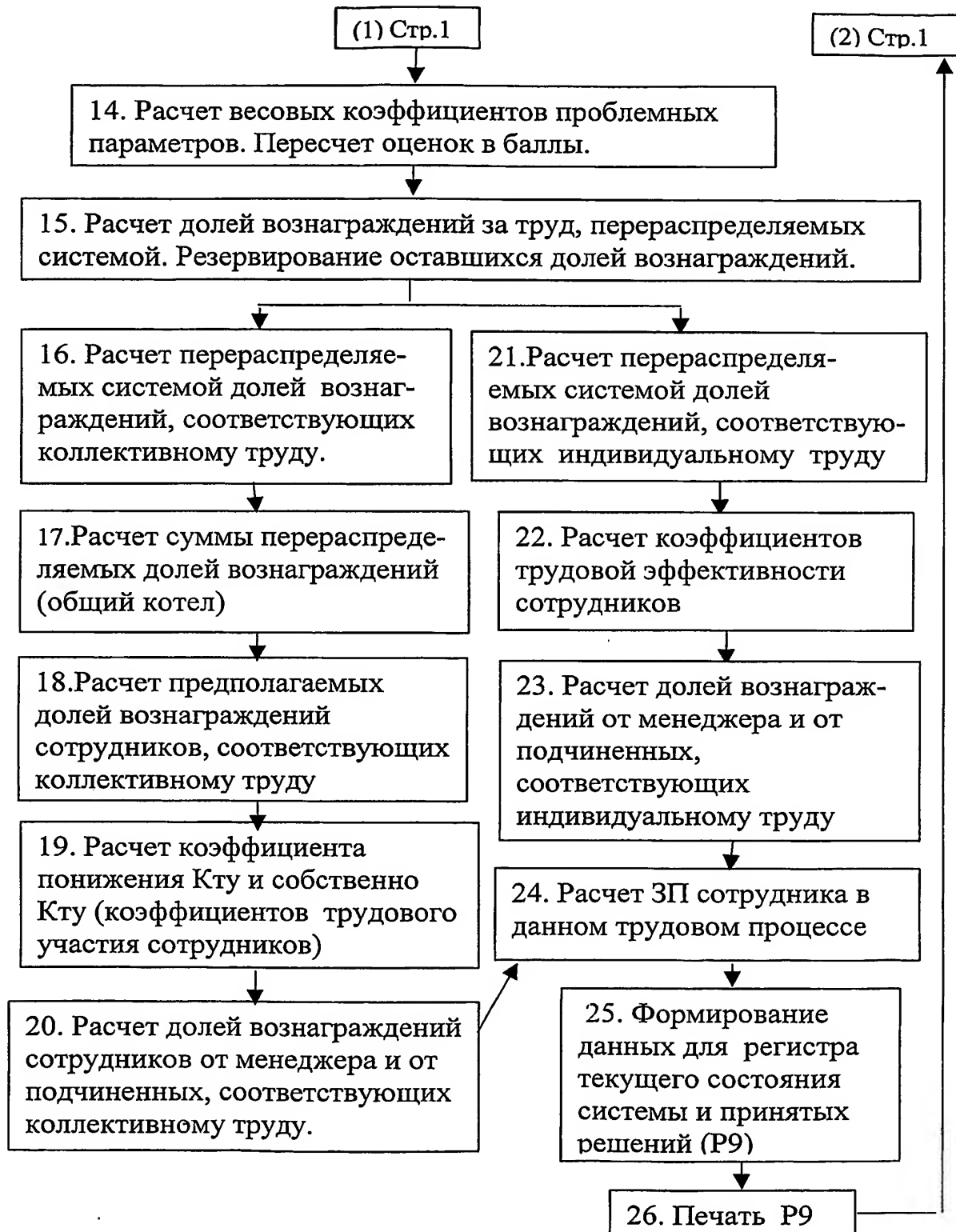
1	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Код	ЭР от КМ	ЭР прин (*)	КД от КМ	КД прин.	(*)	КП кту	Кту мен	Ктэ мен	ЗП колл	ЗП от мен. индив	Кту гр	Ктэ гр	ЗП колл	ЗП от групп индив.	Реком вклад	Доля рек.вкл
В																
С																
Д																
Е																
Ф																
Г																
Н																
И																
Ж																
К																
Л																

Фиг. 8



Фиг. 9

Порядок работы вычислителя (продолжение)



Фиг.9.1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 03/00030

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC MIK-7:

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) MIK-7:

G06F 15/00, 17/60, 17/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5748907 A (HAROLD E. CRANE) May 5, 1998, column 43, page 59-column 44, page 29	1, 3
A	US 6341267 B1 (ENHANCEMENT OF HUMAN POTENTIAL, INC.) Jan. 22, 2002	1-6
A	RU 15412 U1 (KANDYBKO IVAN PAVLOVICH et al) 10.10.2000	1-6
A	US 6282531 B1 (COGNIMED, LLC.) Aug. 28, 2001	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 June 2003 (06.06.2003)

Date of mailing of the international search report

19 June 2003 (19.06.2003)

Name and mailing address of the ISA/ RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №

PCT/RU 03/00030

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

G06F 17/60

Согласно международной патентной классификации (МПК-7)

В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК-7:

G06F 15/00, 17/60, 17/00

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины):

С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
X	US 5748907 A (HAROLD E. CRANE) May 5, 1998, колонка 43, стр. 59-колонка 44, стр. 29	1, 3
A	US 6341267 B1 (ENHANCEMENT OF HUMAN POTENTIAL, INC.) Jan. 22, 2002	1-6
A	RU 15412 U1 (КАНЦЫБКО ИВАН ПАВЛОВИЧ и др.) 10.10.2000	1-6
A	US 6282531 B1 (COGNIMED, LLC.) Aug. 28, 2001	1-6

☐ последующие документы указаны в продолжении графы С.

☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылочных документов:

A документ, определяющий общий уровень техники

E более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее

O документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

P документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д.

T более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

X документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень

Y документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории

& документ, являющийся патентом-аналогом

Дата действительного завершения международного поиска: 06 июня 2003 (06.06.2003)

Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 19 июня 2003 (19.06.2003)

Наименование и адрес Международного поискового органа
Федеральный институт промышленной собственности

Уполномоченное лицо:

С. Истомин

РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30.1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА

Телефон № 240-25-91

Форма PCT/ISA/210 (второй лист)(июль 1998)